

汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）

2021 版人才培养方案

山东水利职业学院

二〇二一年八月

目 录

一、专业名称	5
二、专业代码	5
三、入学要求	5
四、修业年限	5
五、职业面向	5
六、培养目标	6
七、培养规格	6
八、职业资格证书	8
九、职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析	8
十、课程设置及要求	10
十一、教学时间安排及课时建议	33
十二、教学实施建议	40
十三、毕业要求	42
十四、继续专业学习深造建议	43
专业人才培养方案开发团队名单	45

汽车制造与试验技术（电动汽车方向）

专业人才培养方案

（专业代码：460701）

0. 引言

专业简介

基本学制：3年

培养目标：培养能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握汽车制造与试验技术（电动汽车方向）专业知识和技术技能，面向汽车制造业及机动车、电子产品和日用产品修理业等行业的汽车工程技术人员、汽车整车制造人员、汽车摩托车修理技术服务人员等职业群（或技术领域），能够从事新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验，新能源汽车整车和部件生产现场管理，新能源汽车维修与服务工作的高素质技术技能人才。

就业方向：汽车制造、汽车维修、汽车运输、汽车销售服务、汽车保险、汽车检测等行业、汽车装配、汽车试验、机修、保养、车损查勘理赔等技术领域。

主要教学内容：

汽车机械识图、汽车电工电子技术、汽车机械基础、新能源汽车概论、汽车计算机辅助设计、电动汽车高压安全及防护、新能源汽车电气技术、汽车发动机及控制技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、汽车底盘及控制技术、动力电池及管理技术、纯电动汽车结构与检修、电动汽车装配工艺、汽车单片机与车载网络技术、混合动力汽车技术、新能源汽车维护与故障诊断等。

金工实习、汽车驾驶实习、汽车电气系统检修实训、汽车发动机拆装实训、电动汽车电气线路检修实训、汽车底盘检修实训、纯电动汽车结构与检修实训、电动汽车综合故障诊断实训、新能源汽车保养维护实训、电动汽车装配实习、专业认识实习、毕业设计、顶岗实习等。

建设历史

专业创办于 2018 年，至今已有 3 年的办学历史和经验积累，现有专业教师 7 人，企业兼职教师 5 人，累计为社会培养合格毕业生 38 人。

2021 年，根据新专业目录更名为汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）

2020 年，山东省校企合作（产教融合）示范性品牌专业

2019 年，山东省首批汽车运用与维修 1+X 证书试点专业

2018 年，与山东梅拉德能源动力有限公司（现雷丁汽车集团有限公司）共建汽车检测与维修技术专业（电动汽车方向），联合招生

一、专业名称

汽车制造与试验技术（电动汽车方向）

二、专业代码

460701

三、入学要求

中等职业学校毕业生、普通高中学校毕业生，或同等学力者。

四、修业年限

一般为三年，以修满规定学分为准，实行弹性学制，最长不超过6年，本方案按照三年编制。

五、职业面向

本专业毕业生职业面向主要为汽车制造、汽车维修、汽车运输、汽车销售服务、汽车保险、汽车检测等领域的行业企业，从事电动汽车机电装配、电动汽车机电维修、生产管理、技术服务、配件管理、汽车营销，也可从事车损查勘理赔、汽车性能检测服务等工作，见表1。

表1 汽车制造与试验技术（电动汽车方向）专业主要职业面向

所属专业大类（代码）	装备制造大类（46）
所属专业类（代码）	汽车制造类（4607）
对应行业（代码）	汽车制造业（36） 机动车、电子产品和日用产品修理业（81）
主要职业类别（代码）	汽车工程技术人员（2-02-07-11） 汽车整车制造人员（6-22-02） 汽车摩托车修理技术服务人员（4-12-01）
主要岗位（群）或技术领域举例	汽车装配、汽车试验、机修、保养、车损查勘理赔
职业类证书举例	1. 汽车修理工* 2. 电工* 3. 低压电工操作证* 4. 焊工*

	5. UG 应用工程师* 6. 汽车运用与维修/智能新能源汽车（1+X 证书）☆
--	---

注：*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

六、培养目标

本专业培养能够践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业创业能力和可持续发展的能力，掌握汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）知识和技术技能，面向汽车制造业及机动车、电子产品和日用产品修理业等行业的汽车工程技术人员、汽车整车制造人员、汽车摩托车修理技术服务人员等职业群，能够从事新能源汽车整车和部件装配、调试、检测与质量检验，新能源汽车整车和部件生产现场管理，新能源汽车维修与服务工作的高素质技术技能人才。

七、培养规格

（一）素质

1. 坚定拥护中国共产党领导和我国社会主义制度，在习近平新时代中国特色社会主义思想指引下，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感；

2. 崇尚宪法、遵法守纪、崇德向善、诚实守信、尊重生命、热爱劳动，履行道德准则和行为规范，具有社会责任感和社会参与意识；

3. 具有质量意识、成本意识、节能环保意识、安全意识、信息素养、工匠精神、创新思维；

4. 勤于劳动、勇于奋斗、乐观向上，具有自我管理能力和职业生涯规划的意识，有较强的集体意识和团队合作精神；

5. 具有健康的体魄、心理和健全的人格，掌握基本运动知识和 1-2 项运动技能，养成良好的健身和卫生习惯，良好的行为习惯；

6. 具有一定的审美和人文素养，能够形成 1-2 项艺术特长或爱好；

7. 尊重劳动、热爱劳动，具有较强的安全生产和实践能力。

（二）知识

1. 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；
2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及信息技术、绿色生产、环境保护、安全等相关知识，了解相关产业文化，遵守职业道德准则和行为规范；
3. 掌握支撑本专业学习和可持续发展必备的数学、计算机等文化基础知识；
4. 掌握汽车识图、汽车机械基础、汽车电工电子、新能源汽车概论、汽车计算机辅助设计方面的专业基础理论知识；
5. 掌握新能源汽车电气系统、发动机、底盘、驱动电机、动力电池等专业核心知识；
6. 掌握新能源汽车电池系统、电机驱动系统以及控制系统的检修，并会对新能源汽车进行整车故障诊断与排除；
7. 掌握汽车相关的法律法规、标准规范，以及环境保护、安全消防、文明生产相关知识，了解汽车维修工、低压电工、UG 应用工程师、维修电工等职业资格标准；
8. 掌握汽车动力与驱动系统、汽车电子电气与空调舒适系统相关知识，了解汽车运用与维修 1+X 职业资格等级证书中级模块考核知识；
9. 了解汽车整车装配、调试、维护维修相关的国家标准与安全规范；
10. 了解创新创业、职业发展、可持续发展和终身学习知识。

（三）能力

1. 具有探究学习、终身学习能力，具有整合知识和综合运用知识分析问题和解决问题的能力；
2. 具有良好的语言、文字表达能力和沟通能力；
3. 具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，掌握信息技术基础知识、专业信息技术能力，基本掌握汽车制造、汽车维修等领域数字化技能；
4. 具有能够遵循安全操作规范，从事汽车装配与调整（含新能源汽车）的能力或；
5. 能够根据用户手册或保养手册要求，进行新能源汽车的维护；
6. 能够使用常用高压电作业检测设备工具，进行高压线路检测与维修；

7. 能够根据汽车电路图和维修手册，分析汽车电气系统故障并进行维修；
8. 能够根据汽车机械系统结构图及维修手册，进行汽车机械系统的性能检测和组件更换；
9. 能够根据新能源汽车故障现象、故障码和数据流，进行新能源汽车故障检测和维修；
10. 具有生产管理、质量管理、技术管理和产品研发能力，以及较强的创新创业能力。

八、职业证书

本专业学生通过学习可获得的职业类证书见表 2。

表 2 汽车制造与试验技术专业(电动汽车方向)职业类证书

序号	职业类证书	等级	认证单位
1	钳工*	中、高级	机械工业职业技能鉴定指导中心
2	电工*	中、高级	机械工业职业技能鉴定指导中心
3	焊工*	中级	机械工业职业技能鉴定指导中心
4	UG 应用工程师*	中级	科技部国家制造业信息培训中心
5	低压电工操作证*	中、高级	国家安全生产监督管理总局
6	汽车运用与维修/智能新能源汽车(1+X 证书)☆	中、高级	北京中车行高新技术有限公司 (教育部委托)
7	汽车修理工*	中、高级	人社部门技能鉴定机构
8	汽车维修电工*	中、高级	人社部门技能鉴定机构

注：*表示职业资格证书；☆表示职业技能等级证书。

九、职业能力和职业资格标准(职业技能标准)分析

本专业职业能力和职业资格标准(职业技能标准)分析见表 3。

表 3 汽车制造与试验技术专业(电动汽车方向)专业

职业能力和职业资格标准（职业技能标准）分析

就业岗位	典型工作任务	职业能力	职业资格
汽车机电维修 (含新能源汽车)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 检查汽车; 2. 进行故障诊断; 3. 与客户沟通, 确定维修方案; 4. 汽车维护及修理; 5. 试车; 6. 交付客户及服务跟踪。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 敬业爱岗, 有较好的协调和沟通能力; 2. 熟悉汽车维修作业流程; 3. 精通汽车的日常和一、二级维护; 4. 精通汽车各系统检测、诊断和维修。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 低压电工操作证 2. 汽车修理工 3. 汽车维修电工 4. 机动车检测维修师
汽车维修业务接待 (维修顾问)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 客户接待; 2. 检查、确定汽车维修内容; 3. 与客户沟通; 4. 客户服务跟踪。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 敬业爱岗, 有较好的协调和沟通能力; 2. 熟悉汽车维修作业流程; 3. 熟悉汽车行业的相关法规政策; 4. 能对车辆进行检查, 确认故障; 确定维修方案, 对修复后的车辆进行检查, 向客户说明维修过程, 计算维修费用。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 低压电工操作证 2. 汽车修理工 3. 汽车维修电工 4. 汽车维修检验工
新能源汽车配件管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配件货源鉴别; 2. 配件订货、采购; 3. 配件入库验收; 4. 配件出库; 5. 配件盘点; 6. 配件编码查询。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 敬业爱岗, 有较好的协调和沟通能力; 2. 熟悉汽车零部件的名称及作用; 3. 熟悉汽车配件的管理知识; 4. 熟悉汽车维修和服务企业配件管理的基本方法、步骤及经营理念。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 低压电工操作证 2. 汽车修理工 3. 汽车维修电工 4. 汽车维修检验工 5. UG 应用工程师
新能源汽车维修质量检验	<ol style="list-style-type: none"> 1. 机修车间的维修质检 2. 钣金车间的维修质检 3. 喷漆车间的维修质检 4. 返修车辆质量监督及检查; 5. 事故车辆质量监督及检查; (6) 制定并实施质量标准、质量改善计划。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 敬业爱岗, 有良好的协调和沟通能力; 2. 熟悉汽车性能检测流程、检测标准、技术要求、检测设备; 3. 精通汽车性能检测方法; 4. 熟悉汽车行业相关法规及政策。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 低压电工操作证 2. 汽车修理工 3. 汽车维修电工 4. 汽车维修检验工 5. 制图员

十、课程设置及要求

1. 公共基础课程

公共基础课程包括公共必修课、公共限定选修课和公共任意选修课。

A1 思想道德与法治

①课程定位：本课程是高校思想政治理论课系列课程之一，是一门各专业学生公共必修课。主要面向大学生开展马克思主义的世界观、人生观、价值观、道德观、法治观教育的必修课程，引导大学生提高思想道德素质和法治素养，成长为自觉担当民族复兴大任的时代新人。

②学分、学时：3 学分，48 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
通过对重要的理论问题做深入探究，提高学生理论素养；帮助同学们树立正确的世界观、人生观、价值观，加强自我修养，引导同学们培育和践行社会主义核心价值观，提高思想道德素质和法治素养。	贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，帮助学生正确认识自己、正确认识他人、正确认识社会，树立正确的人生观、价值观、道德观、法治观，引导学生立大志、明大德、成大才、担大任，努力做担当民族复兴大任的时代新人。	培养学生关切现实的意识，加深学生在新时代对个人人生境遇和中国特色社会主义道路的理解与认同，强化学生自主学习和合作学习能力，锻炼学生批判性思维，提升学生解决问题的能力，使其成为社会主义核心价值观的积极践行者。

④主要内容：课程教学内容共分 7 个专题，每个专题由本章的重难点中涉及的基本知识点构成，以帮助学生掌握本门课程的基础知识。主要讲授马克思主义的人生观、价值观、道德观、法治观，社会主义核心价值观与社会主义法治建设的关系，帮助学生筑牢理想信念之基，培育和践行社会主义核心价值观，传承中华传统美德，弘扬中国精神，尊重和维护宪法法律权威，提升思想道德素质和法治素养。高等职业学校结合自身特点，注重加强对学生的职业道德教育。

A2 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论

①课程定位：本课程是高校思想政治理论课程中的一门公共必修课程。着重讲授中国共产党将马克思主义与中国实际相结合的历史进程，充分反映马克思主义中国化的最新理论成果，帮助学生系统掌握毛泽东思想中国特色社会主义理论的基本原理，坚定在党的领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

②学分、学时：4 学分，64 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
培养大学生不断增进对中国共产党和中国特色社会主义的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同，增强做中国人的志气、骨气、底气，让爱党、爱国、爱社会主义的深厚情感，融于新时代中国特色社会主义伟大实践，统一于全面推进社会主义现代化强国建设，统一于中华民族伟大复兴的历史进程。	系统把握马克思主义中国化的两大理论成果：毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，尤其是深刻把握和理解马克思主义中国化的最新理论成果、当代中国的马克思主义、21世纪马克思主义——习近平新时代中国特色社会主义思想。	培养学生理论思考的习惯，提高理论联系实际分析问题、解决问题的能力。引导学生坚定“四个自信”，增强“四个意识”，自觉做到“两个维护”。

④主要内容：主要讲授马克思主义基本原理同中国具体实际相结合产生的马克思主义中国化的两大理论成果，帮助学生了解马克思主义中国化理论的主要内容、精神实质和重大意义，理解毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想是一脉相承又与时俱进的科学体系，深刻理解中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，坚定“四个自信”，从而为实现伟大民族复兴贡献力量。

A3 形势与政策

①课程定位：本课程作为一门高校思想政治理论公共必修课，是对大学生进行国内国际形势教育，以及党和国家重要方针政策教育的主渠道、主阵地。在大学生思想政治工作中担负着重要使命，具有不可替代的重要作用。

②学分、学时：1 学分，40 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
引导学生运用马克思主义的立场、观点和方法，把握时代脉搏，正确认识世界和中国发展大势，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地，勇做担当民族复兴大任的时代新人。	帮助学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十八大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战。引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略。	引导学生正确认识中国特色和国际比较，全面客观认识当代中国、看待外部世界。引导学生正确认识时代责任和历史使命，用中国梦激扬青春梦，为学生点亮理想的灯、照亮前行的路，激励学生自觉把个人的理想追求融入国家和民族的事业中，勇做走在时代前列的奋进者、开拓者。

④主要内容：本课程主要讲授党的理论创新最新成果，新时代坚持和发展中国特色社会主义的生动实践，马克思主义形势观政策观、党的路线方针政策、基本国情、国内外形势及其热点难点问题，帮助学生准确理解当代中国马克思主义，

深刻领会党和国家事业取得的历史性成就、面临的历史性机遇和挑战，引导大学生正确认识世界和中国发展大势，正确认识中国特色和国际比较，正确认识时代责任和历史使命，正确认识远大抱负和脚踏实地。

A4、A5、A6、A7 体育与健康

①课程定位：本课程贯彻“立德树人、健康第一”的指导思想，是以“健康知识+基本运动技能+专项运动技能”为主要教学模式，融入体育文化，结合职业实用性特点，培养身心健康的高素质职业技能人才为主要目标的公共必修课程。

②学分、学时：6 学分、86 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 培养学生的爱国情怀、社会责任感和良好的个人品质； 2. 培养学生不畏困难、不怕吃苦、不惧失败的意志品质； 3. 全面贯彻“健康第一”的指导思想，实现“三维”的体育目标，即增强体质、改善心理、健全人格。	1. 使学生掌握运动项目基本知识、技术和技能； 2. 培养学生的体育健身观念，使学生能够根据自身体质健康状况编制可行的个人锻炼计划。 3. 使学生掌握体育康复保健相关理论知识。	1. 全面发展学生速度、力量、耐力、柔韧、灵敏、协调、平衡等身体素质，增强学生体质； 2. 培养学生终身体育意识和锻炼身体的手段和方法； 3. 学生能运用所学知识、技能，独立地进行锻炼、比赛，增强体质。

④主要内容：

《体育与健康》课程通过普修课、体育选项课等方式开展，主要开设项目如下：田径、足球、篮球、排球、气排球、乒乓球、羽毛球、网球、健美操、形体训练、瑜伽、武术套路、团队合作及八段锦等。各项目根据各专业人才培养方案及教学计划进行教学内容安排。教学内容融理论知识、运动技能、体育康复保健等于一体，通过知识技能传授、课程思政融入使学生在“知识、能力、行为、健康”诸方面得到全面提升，达到培养高素质人才的目的。

A8 大学生心理健康教育

①课程定位：大学生心理健康教育课程是集知识传授、心理体验与行为训练为一体的公共必修课程。课程旨在使学生明确心理健康的标准及意义，增强自我心理保健意识和心理危机预防意识，掌握并应用心理健康知识，培养自我认知能力、人际沟通能力、自我调节能力，切实提高心理素质，促进学生全面发展。

②学分、学时：2 学分，28 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标

<p>通过本课程的教学，使学生树立心理健康发展的自主意识，了解自身的心理特点和性格特征，能够对自己的身体条件、心理状况、行为能力等进行客观评价，正确认识自己、接纳自己，在遇到心理问题时能够进行自我调适或寻求帮助，积极探索适合自己并适应社会的生活状态。</p>	<p>通过本课程的教学，使学生了解心理学的有关理论和基本概念，明确心理健康的标准及意义，了解大学阶段人的心理发展特征及异常表现，掌握自我调适的基本知识</p>	<p>通过本课程的教学，使学生掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能。如学习发展技能、环境适应技能、压力管理技能、沟通技能、问题解决技能、自我管理技能、人际交往技能和生涯规划技能等</p>
---	---	---

④主要内容：大学生心理健康导论、大学生心理咨询、大学生心理困惑及异常心理、心理健康、大学生的自我意识与培养、大学生人格发展与心理健康的基础知识、大学期间生涯规划及能力发展、大学生学习心理、大学生情绪管理、大学生人际交往、大学生性心理及恋爱心理、大学生压力管理与挫折应对、大学生生命教育与心理危机应对等内容。

A9 军事理论

①课程定位：军事课是普通高等学校学生的公共必修课。以习近平强军思想和习近平总书记关于教育的重要论述为遵循，全面贯彻党的教育方针、新时代军事战略方针和总体国家安全观，围绕立德树人和强军目标，提升学生国防意识和军事素养，为军民融合发展和建设国防后备力量服务。

②学分、学时：2 学分， 30 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
<p>通过教学使大学生掌握基本军事理论与军事技能，达到增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念；培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者，为中国人民解放军训练后备兵员和培养预备役军官，打下坚实基础。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解我国的国防历史和现代国防建设的现状，增强依法建设国防的观念； 2. 了解世界军事及我国周边安全环境，增强国家安全意识； 3. 掌握外国代表军事思想，熟悉我国军事思想，理解习近平强军思想； 4. 了解战争的内涵、特点、发展和演变。 5. 了解信息化装备的内涵、分类、发展及对作战的影响。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能进行公民国防权利和义务、国防政策、国防教育的宣传。 2. 能进行战略环境、发展趋势、国家安全政策的宣传。 3. 能进行军事思想形成与发展、体系与内容、历史地位和现实意义的宣传。 4. 能理解新军事革命对现代作战的影响；能进行信息化战争与国防建设的宣传。

④主要内容：中国国防

学习项目：中国国防概述、法规、建设、武装力量、动员，国家安全形势、国际战略形势、中国古代军事思想 当代中国军事思想、新军事革命、信息化战

争、信息化作战平台等项目。

A10、A11 职业规划与就业指导

①课程定位：本课程是面向全校学生开设的公共必修课，具有较强的针对性和实践性，采取角色扮演、模拟面试、简历写作等各种实践教学方法，使学生在实践中提高认知能力和就业能力，促进大学生理性规划自身发展，培养大学生职业生涯发展的自主意识。

②学分、学时：2 学分，26 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 深刻认识职业精神和职业规范，培养遵纪守法、爱岗敬业、开拓创新的职业品格； 2. 明确生涯规划意识、职业意识和创业意识，树立正确的人生观、价值观、道德观、就业观和行为规范； 3. 坚定学生理想信念，具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 4. 具有合作精神和协调管理能力，具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范，具有良好的心理素质。	1. 掌握职业生涯规划的基础知识与职业发展的阶段特点； 2. 学会运用人力资源市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识； 3. 了解就业形势与政策法规；掌握撰写简历的方法和要点。 4. 掌握今后职业发展中应掌握的专业知识、拓展知识、个人素质和修养。	1. 掌握依据社会发展、职业需求和个人特点进行职业生涯规划设计； 2. 培养大学生职业探索、生涯决策、自我管理、自主创业等能力。提高大学生职业素养和求职技能；在亲身参与中增强创新精神、创造意识和创业能力。 3. 提高学生的沟通技能、问题解决技能、自我管理技能和人际交往技能。

④主要内容：认识职业生涯规划、职业生涯与探索自我、职业适应与职业发展、毕业前的知识及能力准备、就业自荐材料的编写、求职面试技巧、就业应具备的法律知识等内容。

A12 大学生创新创业训练教程

①课程定位：本课程是创新创业教育的核心课程之一，是创新创业教育理念、教育原则转化为具体的创新创业实践的中介，是培养学生核心素养的关键性课程之一，贯穿于人才培养全过程，也是大学创新创业型人才培养目标得以实现的桥梁。

②学分、学时：2 学分，30 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

1. 养成勤于思考的良好习惯； 2. 培养善于观察和分析解决问题的能力； 3. 提高思维能力，提升思考的深度与广度； 4. 具备协作、持之以恒、应变等创新精神； 5. 培养学生积极进取的意识和精神； 6. 培养学生为社会主义国家经济建设服务的观念和树立高尚正确的职业理想。	1. 熟悉创新创业政策； 2. 了解创新创业理论的发展与实践； 3. 掌握典型的创新思维方法； 4. 了解创新训练方法及工具； 5. 熟悉创业常见模式； 6. 掌握创业计划书的基本框架及撰写要求。	1. 能进行创新创业能力的自我分析； 2. 能应用创新技法分析问题； 3. 具备知识检索和查新能力； 4. 具备创新创业典型案例的分析能力； 5. 具备适应产业升级、专业更新的能力； 6. 具备解决问题、抓住机会、规避风险等的的能力。
---	---	--

④主要内容：创新思维的认识、创新技法与应用训练、认识创业、创业素养的提升、创业机会的识别、全面认识“互联网+”、如何设计商业模式及整合资源、设立你的企业。

A13 创新创业实践实战课

①课程定位：本课程是一门融理论性、实践性、创造性于一体的创新创业公共必修课，是通识类课程的发展和延伸，融入学生的全面素质教育中，基于“四力融合型、理论与实践相结合、线上线下相结合”的创新创业教育课程体系构建下，培育学生的就业竞争力。

②学分、学时：1 学分，15 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 端正学生的价值观，找到创业与自我人生价值实现的关系，激发学生创业激情； 2. 了解创业者，与管理者有什么区别，学会寻找创业伙伴、组建团队的方法，增强团队合作意识； 3. 能运用所学知识解决实际问题；具有决策、规划能力，具备整体与创新思维； 4. 能灵活处理工作出现的各种特殊情况，增强应变能力； 5. 具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神。	1. 熟悉掌握创新思维提升的基本方法，运用创新方法解决问题； 2. 进行创业机会、创业资源的甄别和分析，熟悉相关创业支持政策，培养创业能力； 3. 掌握商业模式的设计，在训练过程中体验到创业项目准备的完整过程； 4. 在老师的指导下完成双创项目的构建，掌握商业计划书的撰写技巧，并能制作路演 PPT； 5. 熟悉各类双创赛事竞赛规	1. 感知和认知创业基础知识与基本理论，激发创业意识与创新思维； 2. 能够掌握创业基本流程、方法与工具，全面提升创业能力； 3. 树立科学的创新创业观，主动适应国家经济社会发展和人才的全面发展需求，提高学生的社会责任感和创业精神； 4. 培养“企业家精神”，即使不创业，企业界创新创业精神也会引导其在就业工

	则，能够主动积极参与，并能模拟微型路演。	作岗位上拥有自身优势和核心竞争力，实现高质量就业。
--	----------------------	---------------------------

④主要内容：该课程内容包括开发创新思维、认识双创大赛、双创项目挖掘、编写项目计划书、制作路演 PPT，引导学生将个人创意转变为创业项目，以参加各类双创大赛的成绩作为学习成果，让学生了解创业活动过程的内在规律，了解创业过程经常遇到的问题和初创企业的特点。

A14、A15 高等数学

①课程定位：《高等数学》是理工科各专业的一门公共限定选修课程，为学生学习相关专业课程提供必需的数学概念、理论、方法和运算技能。培养学生用数学知识去分析问题和解决问题的能力，提高学生的数学素养和创新思维。

②学分、学时： 5 学分，86 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 树立辩证唯物主义世界观； 2. 培养学生良好的学习习惯、坚强的意志品格、严谨的思维、求实的作风； 3. 培养学生勇于探索、知难而上的科学探究精神和良好的团队合作精神，激发学生科技报国的家国情怀和使命担当。	1. 理解函数、极限、连续的概念，掌握极限的运算方法； 2. 理解一元函数微积分的概念，掌握用微分知识和积分知识解决实际问题的方法； 3. 掌握用微分方程、无穷级数、空间解析几何、矩阵与行列式以及概率统计的相关知识解决实际问题的方法； 4. 了解数学软件的知识。	1. 会分析事物的数量方面及其变化规律的能力； 2. 会用数学建模的思想方法解决实际问题的能力； 3. 会用数学软件处理数据的能力。

④主要内容：

1. 基础模块：主要包括一元函数微积分的内容。重点掌握极限的思想方法，极限的运算；导数和微分的概念，导数的几何、物理意义及其应用，微分运算；函数极值的求法，最值的简单应用；不定积分(定积分)概念；微元法，定积分的应用；数学实验 matlab 的使用。

2. 提高模块：根据各专业的培养目标从以下内容中重点选讲。常微分方程；无穷级数；多元函数微积分；向量代数与空间解析几何；矩阵及其应用；概率与数理统计。

A16、A17 大学英语

①课程定位：大学英语课程是高等职业教育中一门公共限定选修课程，兼具工具性与人文性。大学英语课程旨在培养学生学习和应用英语的能力，落实立德树人根本任务，为学生未来继续学习和终身发展奠定良好的英语基础。

②学分、学时：6 学分，101 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
全面贯彻党的教育方针，培育和践行社会主义核心价值观，落实立德树人根本任务，进一步促进学生英语学科核心素养的发展，培养具有中国情怀、国际视野，能够在日常生活和职场中用英语进行有效沟通的高素质技术技能人才。	掌握必要的英语语音、词汇、语法、语篇和语用知识，具备必要的英语听、说、读、看、写、译技能。	能够运用英语语言知识和技能比较准确地理解和表达信息、观点、情感，进行有效口头沟通和书面沟通。 能够识别、理解、尊重世界多元文化，能够有效进行跨文化交际，用英语传播中华文化。 能够辨别中英两种语言思维方式的异同，提升自身思维的逻辑性、思辨性与创新性。 能够有效进行英语自主学习，形成终身学习的意识和能力。

④主要内容：

两大教学模块：基础英语和行业英语。第一学期为基础英语，内容涵盖主题类别、语篇类型、语言知识、文化知识、语言学习策略等方面，旨在巩固学生英语语言基础，提高学生的英语应用能力。第二学期为行业英语，依据不同专业内容，为进入不同工作岗位的学生开设水利英语、建工英语、机电英语等行业英语课程，旨在培养学生在工作过程中的英语交际能力，进一步促进学生英语学科核心素养的发展。

A18、A19 大学语文

①课程定位：《大学语文》是一门兼具工具性、审美性、人文性的重要公共限定选修课程，旨在通过对中国优秀文学作品、部分西方经典名篇的鉴赏分析，提高审美鉴赏能力，理解中华民族的民族精神和审美趣味，提升自身文化修养，增强文化自信。

②学分、学时：4 学分，58 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
------	------	------

<p>通过对中国文学经典的教学,弘扬传统文化中优秀的道德观念、人生价值取向以及人文主义精神,引导学生对人生价值和意义进行思考,启发学生寻找中华民族的精神家园,从而提升其道德情操、审美情趣,帮助他们树立文化自信,增强民族自豪感与爱国热情。</p>	<p>精选古往今来能够反映中华民族精神和中华民族优秀传统文化的经典篇章,促使学生了解中华优秀传统文化、中国文学发展脉络、文学作品鉴赏的基本方法,学习汉字之美,语言之雅,文学之盛,文化之大。</p>	<p>通过对优秀文学作品的学习,把对母语的认知及母语运用能力的培养融入到对经典的赏读中去,从而陶冶学生的精神情操,提高其文化素养,提升语言表达的能力、鉴赏文学作品的的能力。</p>
--	--	--

④主要内容:

《大学语文》教材设五个单元,包括诗歌、散文、小说、影视戏剧文学、写作等内容,包括古往今来能够反映中华民族精神和中华民族优秀传统文化的经典篇章:以国学经典为主要内容,兼收现当代文学作品中的优秀篇章;以中国优秀的经典为主,兼收一定数量的西方经典名篇。在学习过程中,以朝代为线索、文体为脉络,以“篇目+专题”的形式,分析作品中的文化内涵、审美意趣、家国情怀,有机融合文学与文化,发挥大学语文的育人价值。

A20 信息技术与人工智能

①课程定位:本课程是一门各专业学生公共限定选修课程。学生通过学习本课程,能够增强信息意识、提升计算思维、促进数字化创新与发展能力、树立正确的信息社会价值观和责任感,为其职业发展、终身学习和服务社会奠定基础。

②学分、学时: 2 学分, 30 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
<p>具备吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神;具有管理协调能力,具备优良的职业道德修养,能遵守职业道德规范,具有良好的心理素质;具备正确价值观、必备品格和关键能力;具备信息意识、计算思维、数字化创新与发展、信息社会责任等基本素质。</p>	<p>掌握计算机基础知识和常用办公软件应用;了解新一代信息技术的发展状况与研究内容;了解信息安全相关知识;掌握信息检索基础知识、搜索引擎使用技巧、专用平台信息检索等内容;熟悉新一代信息技术的基本内容和在水利、建筑、装备制造等行业的典型应用。</p>	<p>具备应用计算机常用办公软件处理学习、工作、生活中问题的能力;具备对信息的价值及其可能的影响进行判断的能力;具备使用信息技术工具,结合所学专业知知识,运用计算思维形成生产、生活情境中的融合应用解决方案的能力;能创造性地运用数字化资源和工具解决实际问题;能清晰描述信息技术在本专业领域的典型应用案例;具备信息安全意识和相关防护能力。</p>

④主要内容:

基础模块：计算机基本知识，常用 Windows 操作系统 win10（或 win7）的安装和应用技巧；常用办公软件 Office（或 WPS）组件 word、excel、PowerPoint 等使用方法，掌握文档、电子表格和幻灯片等办公处理能力；信息检索基础知识、搜索引擎使用技巧、专用平台信息检索等内容；信息安全意识、信息安全技术、信息安全应用、信息素养与社会责任等内容。

拓展模块：新一代信息技术的基本概念、技术特点、典型应用、技术融合等内容；大数据、人工智能、云计算、物联网等新技术在水利、装备制造、建筑、交通灯行业的典型应用等。

A21 安全教育

①课程定位：安全教育课程是普通高等学校学生的公共限定选修课程。课程以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持以人为本，落实立德树人根本任务，把安全教育贯穿于学校教育的各个环节，使广大学生牢固树立“珍爱生命，安全第一，遵纪守法，和谐共处”的意识，具备自救自护的素养和能力。了解相关的法律法规常识，养成在日常生活和突发安全事件中正确应付的习惯。把握学生认知特点，注重实践性、实用性和实效性。

②学分、学时：1 学分，18 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
通过课程的学习，使学生养成安全意识，强化责任意识和防范意识，能够维护学校教育教学和社会公共秩序，保护自身和学校的合法权益，坚守安全底线，不碰安全红线。	通过本课程的学习，使学生了解有关的安全法律法规，知法懂法守法，掌握基本的安全知识和防护应变常识。	通过课程的学习，使学生养成良好的安全习惯，树立总体国家安全观，提高学生面临突发安全事件自救自护的应变处置能力。

④主要内容：预防和应对社会安全、公共卫生、意外伤害、网络、信息安全、自然灾害事故或事件，以及影响学生安全的其他事件。

A22、A23 大学美育

①课程定位：本课程是高等职业院校的公共限定选修课。课程具有实践性，应用性强的特点，培养学生的审美意识、审美观点，了解必要的美术技法和音乐鉴赏能力，提高学生的审美能力和艺术素养，塑造审美的人生境界，培养和谐完美的人格，对学生就业岗位等职业能力培养起到一定支撑作用。

②学分、学时：2 学分、36 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 具有良好的职业道德； 2. 具有科学严谨的工作作风、环境保护意识； 3. 具有勤奋学习、吃苦耐劳、团结协作、勇于创新的精神； 4. 具有较强的身体素质和良好的心理素质。 5. 塑造审美的人生境界，培养和谐完美的人格。	1. 理解并掌握中外美术鉴赏、音乐鉴赏基本理论知识； 2. 了解具象艺术、意象艺术和抽象艺术的理论知识。	1. 具有对形式美的敏锐觉察能力、感受能力、认知能力和创造能力； 2. 能够用美术点、线面、色、体去观察创造形象。

④主要内容：课程内容主要包括了解美术、音乐鉴赏的性质和特点，了解艺术的主要语言形式及作用。了解中国原始美术概况，能够结合美术造型、装饰、政治、宗教等因素对中国美术进行多元化的分析与鉴赏，能够用描述、评价、鉴赏美术音乐作品，体验并评述世界文明古国、东西方美术音乐名作等，完善审美心理结构，促进身心健康，从而造就一代丰富个性、人格完美的社会主义新人。

2. 专业课程

专业课程包括专业基础课程、专业核心课程、专业拓展课程，并涵盖有关实践性教学环节。包括以下主要教学内容：

(1) 专业基础课程。

专业基础课程设置 7 门。包括：汽车机械识图、汽车电工电子技术、汽车机械基础、汽车构造、汽车使用与维护、新能源汽车概论、汽车计算机辅助设计等。

B1 汽车机械识图

①课程定位：图纸被称为“工程语言”，本课程是后续专业技术基础课程、专业关键能力课程的基础性课程。通过本课程的学习，主要掌握专业技术资料中的各种“图形语言”的能力。

②学分、学时：3 学分，56 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标

1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. 视图的认识； 2. 基本零件的常用表达方法； 3. 零件的公差及互换性； 4. 零件视图的特殊表达方法； 5. 零件图基本知识； 6. 装配图基本知识。	1. 识读零件视图能力； 2. 对简单零件进行测绘的能力； 4. 识读零件图上尺寸及公差的能力； 5. 识读汽车资料中图形的能力； 6. 识读汽车专业资料中总成视图的能力； 7. 通过装配图确定总成拆装顺序的能力。
--	--	--

④主要内容：画法几何基础知识、机械制图基本知识、零件图的画法及尺寸标注知识、简单机械装置装配图的画法及尺寸标注知识、常用汽车总成装配图的识读常识等。

⑤课程内单列的实训项目：平面图绘制、三视图绘制、剖分图绘制、零件图标注、减速器绘制等。

B2 汽车电工电子技术

①课程定位：本课程是后续课程《汽车发动机及控制技术》、《汽车底盘及控制技术》、《新能源汽车电气技术》等关键能力课程基础课程，对于汽车检测与维修专业学习关键能力的形成，起着至关重要的作用。

②学分、学时： 3 学分、56 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. 交流电路基础知识； 2. 直流电路基础知识； 3. 晶体管基础知识； 4. 晶体管电路基础知识； 5. 交流发电机、电动机基础知识； 6. 直流电动机基础知识。	1. 对交流电路的分析计算能力； 2. 对直流电路的分析计算能力； 3. 常用电工仪表的正确使用能力； 4. 对晶体管电路原理的分析能力； 5. 交流电路与直流电路的基本测量、判断与维修能力。

④主要内容：学习电磁学基本知识；交、直流电路、电动机、发电机及安全用电知识；交直流放大电路和三相桥式整流电路的基本原理和电路分析方法。通

过学习使学生掌握一般交直流电路、电动机、发电机工作原理；具有分析一般电气与电子电路工作原理的初步分析能力。

⑤课程内单列的实训项目：基尔霍夫定律的验证、三相电路中电压和电流的测量、继电器的检测、汽车用数字万用表的使用、兆欧表的使用等。

B3 汽车机械基础

①课程定位：本课程是汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）的专业基础课程，是后续所有专业关键能力课程的基础性课程，主要培养学生对工程材料、机械零件与常用机械机构的分析与应用能力。

②学分、学时：2.5 学分、45 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. 机械工程材料基础知识； 2. 金属材料热处理基础知识； 3. 陶瓷及复合材料基础知识； 4. 典型机构零件基础知识； 5. 典型机构基本知识； 6. 典型零件基础知识。	1. 对基本工程材料的辨识能力； 2. 对金属材料热处理后的性能的分析能力； 3. 对标准件、通用件的选择能力； 4. 对常用机构零件的结构分析能力； 5. 能典型机构工作原理的分析能力。

④主要内容：学习黑色金属的性能、牌号及应用；典型机构的运动与受力分析、通用零件及传动件的正确选用等知识，具有合理选用常用机构和对典型机构进行运动分析的初步能力。

⑤课程内单列的实训项目：平面机构运动简图的测绘与分析、汽车常见带传动实例分析、汽车常见链传动实例分析、汽车常见齿轮传动及轮系实例分析、机械原理与机械零件现场教学实验、滚动轴承的拆装与调整、联轴器、离合器、制动器的工作原理分析及实验等。

B4 汽车构造

①课程定位：《汽车构造》是一门理论性和实践性都比较强的课程，是学生职业能力体系中首开的专业课，是进入专业课程的前沿课程，对后续的专业课程

有着重要的铺垫和先导作用。

②学分、学时：3.5 学分、60 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. 掌握发动机五大系统和两大机构的构造及工作原理； 2. 掌握底盘上四大系统的构造和工作原理； 3. 熟悉常见车型的结构； 4. 了解新型汽车的构造及各部件工作管理。	1. 使学生巩固汽车构造知识，了解汽车总成的拆装要领，为学习后续课程打好基础； 2. 了解工厂中汽车生产及装配过程； 3. 提高学生的动手能力，增强组织纪律观念，扩大学生的知识面。

④主要内容：发动机、底盘、车身、电气设备的等系统基本知识；掌握汽车整体结构及各零部件的结构位置；掌握具有汽车性能检测及调试、常见故障分析与排除、汽车维修的基本能力。

⑤课程内单列的实训项目：汽车实训安全知识、汽车拆装工具的正确使用、拆装举升设备的使用、汽车的组成、汽车主要工作机构的使用等。

B5 汽车使用与维护

①课程定位：本课程是汽车制造与试验技术（电动汽车方向）专业的一门基础专业课。它是本专业综合能力之一——汽车使用与维护能力形成的关键性课程，对于学生入职之后的“临门一脚”影响巨大。

②学分、学时：3 学分、56 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和	1. 汽车维护基础理论； 2. 汽车各级维护的技术要求； 3. 汽车各级维护的主要目的； 4. 汽车各级维护的主要内	1. 汽车首保维护的操作技能； 2. 汽车一级维护的操作技能； 3. 汽车二级维护的操作技能；

严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	容； 5. 汽车维护的辅助性操作内容与要点； 6. 汽车维护的主要要求与重要性。	4. 汽车三级维护的操作技术； 5. 汽车简单诊断与检测的主要操作技能； 6. 汽车小修的操作技能。
--	--	--

④主要内容：本课程采用“教学做一体化”方式组织教学。主要讲授汽车各级技术维护的主要项目、内容、操作要领、安全生产要求等内容。使学生形成对汽车各级维护的现场操作能力。

⑤课程内单列的实训项目：举升机的使用、轮胎平衡机的使用、轮胎拆装机的使用、车辆外部检查、灯光及雨刮的价差、蓄电池的检查。

B6 新能源汽车概论

①课程定位：本课程是汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）的一门专业基础课。它是典型的“立足现实、面向未来”的课程，主要针对当前方兴未艾的新能源汽车技术对学生进行针对性培训。

②学分、学时： 3 学分、56 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. 汽车新能源基础认识； 2. 新能源汽车基础知识； 3. 汽车能源汽车的发展趋势； 4. 汽车能源汽车的类型； 5. 混合动力汽车基本知识； 6. 电动汽车基本知识； 7. 替代燃料汽车基本知识； 8. 太阳能汽车基本知识。	1. 新能源汽车的基本发展；规律分析与市场调研能力； 2. 混合动力汽车的常规保养与检修能力； 3. 电动汽车的常规保养能力； 4. 电动汽车简单故障的诊断检测与排除能力； 5. 替代燃料汽车的常规保养与简单故障诊断与排除能力； 6. 太阳能汽车常见故障的诊断与排除能力。

④主要内容：本课程采用理论与实践相结合的方式组织教学。主要学习新能源汽车的定义和分类；新能源汽车的最新发展现状与发展趋势；新能源汽车的类型及对应的主流车型；新能源汽车的技术特点和结构组件的安装位置；各仪表报警指示灯；新能源汽车的常见功能；学习混合动力汽车、纯电动汽车、替代燃料

汽车、太阳能汽车等各种新能源汽车的维护保养、检测诊断与维修等内容。

⑤课程内单列的实训项目：纯电动汽车结构认知、混合动力汽车结构认知、氢燃料电池汽车结构认知、电动汽车保养与维护等。

B7 汽车计算机辅助设计

①课程定位：课程是汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）专业的必修专业技术基础课，是一门理论和实际紧密结合的课程，为考试科目。要求学生掌握 AutoCAD、UG 软件的主要功能和特性，学习软件的使用方法和技巧，培养学生解决工程中的实际问题的能力，提高操作水平。通过学习本门课程，熟练掌握汽车零件图和装配图的绘制。本课程是《汽车机械识图》的后续课程，所以要在学生学习软件使用的同时强化机械制图的国家标准。

②学分、学时：3 学分、56 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. AutoCAD 软件的基本操作； 2. AutoCAD 的基本知识，绘图环境设置，基本绘图命令，编辑图形，精确制图，工程图标注，图形组织和管理，轴测投影图； 3. 绘制基本几何图、组合体三视图； 4. UG 软件的基本操作； 5. 熟练运用 UG 构建三维图。	1. 具有计算机绘图能力，熟练运用 AUTOCAD、UG 等国内外计算机辅助设计软件的能力； 2. 能够使用软件独立绘制平面图形，并进行完整的标注的能力； 3. 能通过各种媒体资源查找所需信息，能自主学习新知识、新技术； 4. 具有运用所学知识解决实际问题的能力。

④主要内容：基本的操作系统使用，基本图形的生成及编辑，复杂图形（如块的定义与插入、图案填充等）、尺寸、复杂文本等的生成及编辑，图幅、操作件、常用件、轴类零件、盘类零件、箱体类零件、叉架类零件等零件图绘制，装配图的绘制，零件的三维模型及其多视图创建等。

⑤课程内单列的实训项目：CAD 平面图绘制、CAD 三视图绘制、UG 平面图绘制、UG 三视图绘制、UG 曲面设计等。

(2) 专业核心课程

专业核心课程设置 8 门。包括：新能源汽车电气技术、汽车发动机及控制技术、新能源汽车驱动电机及控制技术、汽车底盘及控制技术、动力电池及管理技术、纯电动汽车结构与检修、电动汽车装配工艺、混合动力汽车技术等。

C1 新能源汽车电气技术

①课程定位：本课程是汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）的核心课程之一。它是汽车常规汽车电气设备检测与维修能力形成的关键性课程，对于学生在汽车电器、电路检测与维修能力的形成起着关键性作用。

②学分、学时：5.5 学分，98 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. 汽车电路的一般组成、工作原理与特点； 2. 汽车常电工仪表的选择与使用知识； 3. 汽车电气（器）维修常用工具的选择与使用； 4. 汽车主要电气设备的工作原理。	1. 掌握汽车电源系统、点火系统、仪表系统、启动系统、照明系统、信号系统电路规律分析、电路图识读、电路故障分析、电路故障检测与诊断、电路故障排除能力； 2. 能根据故障现场正确选择与使用相应检测诊断仪器仪表； 3. 能对发动机、起动机、点火系主要元件、信号系主要元件进行维修与维护。

④主要内容：本课程采用“教学做一体化”模式组成教学。主要学习汽车电源系统、启动系统、点火系统、仪表系统、照明系统、信号系统、辅助系统（主要包括雨刮系统、音响系统、显示系统、电子诊断系统）等电器元件的构造、工作原理、检查调整与使用维护；学习上述系统常见故障的分析、诊断检测与故障排除方法与技巧；学习通用与汽车专用电工仪表的正确选择、使用、维护保养等。

⑤课程内单列的实训项目：汽车电源系统认知、启动系统电路图识读、点火系统电路图识读、照明系统电路图识读、信号系统电路图识读、充电系统电路图识读等。

C2 汽车发动机及控制技术

①课程定位：本课程是汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）关键能力课程中的核心课程之一，是学生高职学习生涯中接触的第一门专业关键能力课

程，也是第一门采用“教学做一体化”课程教学模式组织教学的课程，对于学生学习能力、工作能力、团队协作能力、基本职业素质的养成起着关键作用。

②学分、学时：5.5 学分，98 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. 汽车发动机的基本组成与工作原理； 2. 汽车发动机拆装工具使用常识； 3. 汽车发动机各主要总成的工作原理； 4. 汽车发动机常见故障分析与诊断基础知识。	1. 曲柄连杆机构的拆装维修能力； 2. 配气机构的维修、正时安装与检查调整能力； 3. 汽车发动机供给系的检测、维护维修、常见故障的诊断能力； 4. 汽车润滑系的保养维护与简单故障排除能力； 5. 汽车冷却系的保养维护与简单故障诊断排除能力。

④主要内容：本课程采用“教学做一体化”教学模式组成教学活动。主要学习汽车发动机的基本组成与工作原理，发动机曲柄连杆机构的组成、构造、工作原理与保养维护，配气机构的组成、构造、工作原理、正时安装、保护维护，发动机供给系的组成、构造、工作原理、系统性能诊断检测，润滑系统的组成、构造、保养维护，冷却系的组成、构造与保养维护等内容。

⑤课程内单列的实训项目：活塞及活塞环拆装、曲柄连杆机构拆装、配气机构拆装、正时链条拆装、气门间隙调整、进气真空度测量、缸压测量等。

C3 新能源汽车驱动电机及控制技术

①课程定位：本课程是汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）的核心专业课程之一，它既具有独立的能力要求，又是后续课程的先导课程。

②学分、学时：4 学分，70 学时。

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标

1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. 电动汽车驱动电机的工作原理； 2. 电动汽车驱动电机的控制原理； 3. 驱动电机安装基本知识；驱动电机技术基本知识； 4. 直流电动机和交流电动机的调整原理及控制策略。	1. 驱动电机整体性能的检测能力； 2. 驱动电机部件质量检测能力； 3. 驱动电机整机性能检测能力； 4. 驱动电机整机安装与调试能力； 5. 控制电机控制系统安装与调试能力。
--	--	---

④主要内容：通过一体化教学，学习驱动电机技术基础、驱动电机构造与原理、驱动电机的安装与调试、驱动电机控制系统原理及检修四个模块。通过本课程学习，使学生熟悉基本知识，掌握直流电动机和交流电动机调速原理和控制策略。

⑤课程内单列的实训项目： 驱动电机功能检查保养、驱动电机拆装、驱动电机部件检测维修、电机减速机构检测维修、电机冷却系统部件检测维修、电机控制系统部件检测维修、电机控制器的检测维修等。

C4 汽车底盘及控制技术

①课程定位：本课程是汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）的核心课程之一。底盘是汽车除发动机外最庞大的系统，其检测维修能力的培养对专业教学质量有着十分重要的影响。

②学分、学时： 5.5 学分，98 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. 汽车转向系结构与原理； 2. 汽车制动系结构与原理； 3. 汽车行驶系结构与原理； 4. 车身设备结构及基本要求。	1. 能够对电动汽车底盘机械系统的的保养维护、常见故障分析与检测诊断、故障排除的能力； 2. 能对自动变速器、ABS 系统、电控悬架和转向助力系统故障进行诊断、检测和维修； 3. 能正确使用万用表、故障诊断仪、示波器等常用检测和诊断设备； 4. 熟悉安全操作规范、安全生

		产和环境保护规范。
--	--	-----------

④主要内容：本课程采用“教学做一体化”模式组成教学。电动汽车转向系（机械转向系、电子转向系、液压力转向系）、电动汽车制动系（机械制动力系、液压力制动系）、电动汽车常规行驶系的类型、组成、工作原理、使用维护、检查调整、诊断检测、故障排除等内容。

⑤课程内单列的实训项目：手动变速器检测维修、（AT、CVT、DSG）自动变速器检测维修、前后悬架部件检测与维修、电控悬架部件检测维修、转向机总成检测维修、四轮定位、ABS 系统检测与维修等。

C5 动力电池及管理技术

①课程定位：本课程是汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）主要专业课程之一，它具有独立的能力要求，既构成独立的能力单元，也是后续课程的先导课程，对专业教学质量影响很大。

②学分、学时：4.5 学分，84 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. 铅酸动力电池的基本结构与原理； 2. 碱性动力电池的基本结构与工作原理； 3. 各种锂离子电池的基本结构与工作原理； 4. 电池管理系统的拓扑结构与原理。	1. 铅酸动力电池的使用维护与检修； 2. 碱性动力电池的使用维护与检修； 3. 各种常见锂离子电池的使用维护与维修； 4. 各种动力电池管理系统的基本原理与检测维修。

④主要内容：通过一体化教学，学习电动汽车行业各种类型动力电池，如铅酸动力电池、碱性动力电池、锂离子动力电池等的结构、原理及特性进行了系统的分析，并且深入讲解了电池管理系统的拓扑结构及其原理。通过本课程的学习，将对电动汽车动力电池及电池控制技术有更加深入的了解，掌握电池及电池管理系统的检测技能，从而具备电动汽车检修能力。

⑤课程内单列的实训项目：动力电池系统认知、逆变转换系统部件检测维修、动力电池控制系统检测维修、电池管理系统部件检测维修、车载充电系统部件检测维修、动力电池性能检测维修等。

C6 纯电动汽车结构与检修

①课程定位：该课程是本专业核心能力课程之一，它对于汽车装配能力、汽车生产质量控制、装配下线整车质量检测与判断、后市场服务等都有着十分重要的影响。

②学分、学时：5.5 学分，96 学时

③教学目标：

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯； 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识； 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	1. 纯电动汽车电源系统基本知识； 2. 纯电动汽车动力系统基本知识； 3. 纯电动汽车整车故障诊断基本知识； 4. 纯电动汽车常用检测与诊断仪器基本知识。	1. 电源系统的维修； 2. 动力系统的维修能力； 3. 底盘系统的维修能力； 4. 整车性能诊断与检测能力； 5. 各种维修仪器设备的正确作用、维护保养能力； 6. 整车故障的诊断与检测能力。

④主要内容：本课程主要讲授纯电动汽车电源系统、动力系统、整车控制系统典型故障维修案例。通过对本课程的学习，使学生了解纯电动汽车的常见故障及原因和特点，熟悉电动汽车常见故障的检测和诊断工作流程，掌握常用工具和仪器设备的使用，具备对纯电动汽车进行故障检修的专业能力。

⑤课程内单列的实训项目：电源系统检测维修、维修仪器设备使用、动力系统检测维修、底盘系统检测维修、整车性能检测维修等。

C7 电动汽车装配工艺

①课程定位：本课程是汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）对动手能力要求最强的课程，装配技术是学生到汽车制造企业首先用到的一项技能，也是后市场服务中不可或缺的能力之一，对学生就业踢好“临门一脚”影响巨大。

②学分、学时：4.5 学分，84 学时

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯; 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识; 3. 具有吃苦耐劳的精神和严谨细致的作风; 4. 具备优良的职业道德修养,能遵守职业道德规范; 5. 严格遵守操作规范,保证安全生产。	1. 汽车总装工艺知识; 2. 汽车机械装配工艺知识; 3. 汽车电气装配工艺知识; 4. 汽车装配设备使用知识; 5. 安全生产知识; 6. 汽车装配工艺质量控制知识; 7. 汽车装配工艺卡知识; 8. 整车质量检测知识。	1. 总装工艺施工与管理能力; 2. 机械装配基本技能与技术管理能力; 3. 电气装配基本技能与技术管理能力; 4. 安全生产及管理能力; 5. 装配工艺质量控制能力; 6. 装配工艺卡管理与使用能力; 7. 装配后整车质量检测能力; 8. 装配设备的使用与维护保养、技术管理能力。

④主要内容:本课程由汽车总装工艺认识、汽车机械装配工艺规程制定、汽车电气装配工艺规程制定、汽车装配质量控制四个模块组成。主要学习电动汽车总装生产过程、典型装配环节的工具和设备使用,典型汽车机械装配工艺和电气装配工艺、质量控制工具使用和质量问题的分析处理。

⑤课程内单列的实训项目: 装配工具认知与使用、电动汽车减速器等装配、电动汽车电气装配、线束装配、内饰装配、整车装配线参观等。

C8 混合动力汽车技术

①课程定位:是汽车机电维修技师/动力电池维修技师岗位的核心能力课程。它具有独立的能力要求,对于学生的实际工作能力有着至关重要的影响。

②学分、学时: 4 学分, 72 学时。

③教学目标:

素质目标	知识目标	能力目标
1. 养成主动探索知识获取方法以提高学习效率的习惯; 2. 养成团队合作、质量、环保、效率意识; 3. 具有吃苦耐劳的精神和	1. 汽车故障诊断与检测基本知识; 2. 混合动力汽车电源系统检测与维修基本知识; 3. 混合动力汽车动力系统检测与维修基本知识;	1. 混合动力汽车安全生产组织与管理能力; 2. 混合动力汽车电源系统的检测与诊断能力; 3. 混合动力汽车动力系统的诊断与检测能力;

严谨细致的作风； 4. 具备优良的职业道德修养，能遵守职业道德规范； 5. 严格遵守操作规范，保证安全生产。	4. 混合动力汽车整车性能的诊断与检测基本知识；	4. 混合动力汽车常用维修保养设备的管理、使用维护与保养能力； 5. 混合动力汽车整车性能的诊断与判断能力。
--	--------------------------	---

④主要内容：本课程主要讲授混合动力汽车电源系统、动力系统、整车控制系统典型故障维修案例。通过对本课程的学习，使学生了解混合动力系统的常见故障及原因和特点，熟悉混合动力系统常见故障的检测和诊断工作流程，掌握常用工具和仪器设备的使用，具备对混合动力汽车进行故障检修的专业能力。

⑤课程内单列的实训项目：混合动力汽车结构认知、启动系统检测与维修、发动机结构认知、混合动力系统检测与维修、混合动力汽车保养与维护等

（3）专业拓展课程。

专业拓展课程包括：智能网联汽车技术、汽车制造工艺学、汽车钣金与喷漆、汽车改装、汽车维修企业管理、汽车售后服务管理、汽车事故分析与鉴定、汽车保险与理赔、二手车鉴定与评估、汽车物流、汽车再生工程、汽车新技术、汽车性能评估、汽车文化、汽车配件管理与销售、汽车空调系统检修、大学生创业教育、机电产品创新设计、发明与专利简明教程、汽车美容与装饰、汽车营销等 21 门课程，分别在第三、第四、第五学期开设，要求至少选修 8 门课程，获得 8 个学分。

3. 综合实训

综合实训是本专业必修的综合性训练课程。通过综合实训，使学生了解机械、汽车驾驶、汽车电气、发动机及底盘等部件系统的知识，掌握专业理论课程相对应的实践技能，提高钳工、焊工、驾驶、汽车电气、发动机及底盘检修、电气线路检修、纯电动汽车检修、综合故障诊断、新能源汽车保养维护等方面的能力，增强汽车检测与维修综合应用、国家标准和行业规范应用、文明生产、团队合作等方面的素质，获得钳工、电工、焊工、焊工、低压电工、汽车维修工、汽车 1+X 等职业资格和职业技能等级证书。

4. 顶岗实习

顶岗实习是专业重要的实践性教学环节。通过顶岗实习，使学生更好地将理论和实践结合，全面巩固和锻炼学生的职业技能和实际岗位工作能力，为就业奠定坚实基础。本专业顶岗实习主要使学生了解汽车制造等行业的企业真实生产过

程，了解企业的生产特点，掌握产品设计、制造、检测等专业实践技能，应用所学专业知 识，增强安全生产和职业道德素质，提高理论与实践结合能力和就业创业能力。

顶岗实习应认真落实教育部、财政部《高等职业学校学生实习管理办法》有关规定，并参照教育部《职业学校专业（类）顶岗实习标准》的有关要求，保证学生顶岗实习岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致，内容符合标准要求。

十一、教学时间安排及课时建议

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周。总学时数不低于 2500 学时，课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

1. 教学时间安排建议表

本专业教学时间安排建议见表 4。

表 4 汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）教学时间安排建议表

学年	周数	内容	教学（含理实一体教学及专门化集中实训）	复习考试	机动	假期	全年周数
一			36	2	2	12	52
二			36	2	2	12	52
三			38（其中，顶岗实习 19 周）	1	1	5	45

2. 授课计划安排建议表

遵循职业教育规律，按照公共基础课程模块、专业课程模块和集中实践性模块依次开展，编制本专业人才培养教学计划。

根据培养目标，本专业共开设按照公共基础课程模块，公共必修 13 门，学分为 23 学分，占总学分 15.33%；学时为 367 学时，其中理论教学 190 学时，实践教学 177 学时；公共限定选修学分 20 学分，占总学分 13.33%；学时为 329 学时，其中理论教学 264 学时，实践教学 65 学时；公共任意选修学分 2 学分，占总学分 1.33%；学时为 40 学时，其中理论教学 24 学时，实践教学 16 学时。

专业基础课程 7 门，学分为 21 学分，占总学分 14.00%；学时为 385 学时，其中理论教学 237 学时，实践教学 148 学时。

专业核心课程 8 门，学分为 39 学分，占总学分 26.00%；学时为 700 学时，

其中理论教学 382 学时，实践教学 318 学时。

专业拓展课程，选修学分 8 学分，占总学分 5.33%；学时为 160 学时，其中理论教学 96 学时，实践教学 64 学时。

集中性实践课程模块 11 门，学分为 37 分，占总学分 24.67%；学时为 740 学时。

三年内共计完成 150 学分，2721 学时，其中实践教学 1528 学时，占总学时的 56.16%。

学时、学分分配表见表 5，教学进程安排见表 6、表 7、表 8、表 9、表 10。

表 5 汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）课程体系学时、学分分配表

课程体系	课程类别	学分	学分占(%)	总学时	理论学时	实践学时
公共基础课程 模块	公共必修课程	23	15.33	367	190	177
	公共限定选修课程	20	13.33	329	264	65
	公共任意选修课程	2	1.33	40	24	16
	小计	45	30.00	736	478	258
专业课程 模块	专业基础课程	21	14.00	385	237	148
	专业核心课程	39	26.00	700	382	318
	专业拓展课程	8	5.33	160	96	64
	小计	68	45.33	1245	715	530
集中性实践课 程模块	国防教育（军事技能训练与专业教育）	2	1.33	40	0	40
	劳动教育	1	0.67	20	0	20
	综合实训	18	12.00	360	0	360
	顶岗实习	16	10.67	320	0	320
	小计	37	24.67	740	0	740
合计		150	100	2721	1193	1528
总学时/最低修读学分			2721/150			

表6 汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）教学进程表（公共基础课程模块）

	课程编号	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时安排		学年/周数/学时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
						理论	课内实验	1	2	3	4	5	6
								14周	15周	14周	14周	12周	0周
公共必修课	A-1	思想道德与法治	理+实	3	48	32	16	3/11					
	A-2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	理+实	4	64	48	16		4/12				
	A-3	形势与政策	理+实	1	40	40	0						
	A-4	体育与健康 I	理+实	2	28	0	28	2					
	A-5	体育与健康 II	理+实	2	30	0	30		2				
	A-6	体育与健康 III	理+实	1	14	0	14			1			
	A-7	体育与健康 IV	理+实	1	14	0	14				1		
	A-8	大学生心理健康教育	理+实	2	28	18	10	2					
	A-9	军事理论	理论	2	30	20	10		2				
	A-10	职业规划与就业指导 I	理+实	1	14	6	8	1					
	A-11	职业规划与就业指导 II	理+实	1	12	6	6					1	
	A-12	大学生创新创业训练教程	理+实	2	30	20	10		2				
	A-13	创新创业实践实战课	理+实	1	15	0	15		1				
小计				23	367	190	177	8	11	1	1	1	0
公共选修课	限定选修课	A-14	高等数学 I	理论	3	56	50	6	4				
		A-15	高等数学 II	理论	2	30	26	4		2			
		A-16	大学英语 I	理论	3	56	50	6	4				
		A-17	大学英语 II	理论	3	45	40	5		3			
		A-18	大学语文 I	理论	2	28	26	2	2				
		A-19	大学语文 II	理论	2	30	28	2		2			
		A-20	信息技术与人工智能	理+实	2	30	0	30		2			
		A-21	安全教育	理+实	1	18	12	6					
		A-22	大学美育 I	理+实	1	18	16	2	1				
		A-23	大学美育 II	理+实	1	18	16	2		1			
	任意选修课	D-1至D-100	学院统一公选课	理+实	2	40	24	16					
小计				22	369	288	81	11	10	0	0	0	0
合计				45	736	478	258	19	21	1	1	1	0

表7 汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）教学进程表
（专业基础课程和专业核心课程）

课程性质	课程编号	课程名称	课程类别	总学分	总学时	学时安排		学年/周数/学时					
								第一学年		第二学年		第三学年	
						理论	课内实验	1 14周	2 15周	3 14周	4 14周	5 12周	6 0周
专业基础课程	B-1	汽车机械识图	理+实	3	56	36	20	4					
	B-2	汽车电工电子技术	理+实	3	56	36	20	4					
	B-3	汽车机械基础	理+实	2.5	45	25	20		3				
	B-4	汽车构造	理+实	3.5	60	40	20		4				
	B-5	汽车使用与维护	理+实	3	56	36	20			4			
	B-6	新能源汽车概论	理+实	3	56	36	20				4		
	B-7	汽车计算机辅助设计	理+实	3	56	28	28				4		
	小计				21	385	237	148	8	7	4	8	0
专业核心课程	C-1	新能源汽车电气技术	理+实	5.5	98	50	48			7			
	C-2	汽车发动机及控制技术	理+实	5.5	98	50	48			7			
	C-3	新能源汽车驱动电机及控制技术	理+实	4	70	40	30			5			
	C-4	汽车底盘及控制技术	理+实	5.5	98	50	48				7		
	C-5	动力电池及管理技术	理+实	4.5	84	48	36				6		
	C-6	纯电动汽车结构与检修	理+实	5.5	96	56	40					8	
	C-7	电动汽车装配工艺	理+实	4.5	84	48	36					7	
	C-8	混合动力汽车技术	理+实	4	72	40	32					6	
小计				39	700	382	318	0	0	19	13	21	0
合计				60	1085	619	466	8	7	23	21	21	0

表 8 汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）教学进程表（专业拓展课程）

课程性质	课程编号	课程名称	课程类别	总学分	总学时	教学内容学时分配		学年/学期/学时							
								第一学年		第二学年		第三学年			
						理论	课内实验	1	2	3	4	5	6		
专业选修课	D-101	智能网联汽车技术	理+实	1	20	12	8			任 选 3 门					
	D-102	汽车制造工艺学	理+实	1	20	12	8								
	D-103	汽车钣金与喷漆	理+实	1	20	12	8								
	D-104	汽车改装	理+实	1	20	12	8								
	D-105	汽车维修企业管理	理+实	1	20	12	8								
	D-106	汽车售后服务管理	理+实	1	20	12	8								
	D-107	汽车事故分析与鉴定	理+实	1	20	12	8								
	D-108	汽车性能评估	理+实	1	20	12	8			任 选 3 门					
	D-109	二手车鉴定与评估	理+实	1	20	12	8								
	D-110	汽车物流	理+实	1	20	12	8								
	D-111	汽车再生工程	理+实	1	20	12	8								
	D-112	汽车新技术	理+实	1	20	12	8								
	D-113	汽车保险与理赔	理+实	1	20	12	8								
	D-114	汽车文化	理+实	1	20	12	8								
	D-115	汽车配件管理与销售	理+实	1	20	12	8				任 选 2 门				
	D-116	汽车空调系统检修	理+实	1	20	12	8								
	D-117	大学生创业教育	理+实	1	20	12	8								
	D-118	机电产品创新设计	理+实	1	20	12	8								
	D-119	发明与专利简明教程	理+实	1	20	12	8								
	D-120	汽车美容与装饰	理+实	1	20	12	8								
	D-121	汽车营销与策划	理+实	1	20	12	8								
合 计				8	160	96	64			3	3	2			

表9 学院公共任意选修课一览表

编码	课程性质	课程名称	开课系部	课程性质
D-1	文化类课程	水文化	水利工程系	公共任意选修课
D-2		中国水利史	水利工程系	公共任意选修课
D-3		传统文化与吟诵	基础教学部	公共任意选修课
D-4		数学文化	基础教学部	公共任意选修课
D-5		体育文化与欣赏	基础教学部	公共任意选修课
D-6	艺术类课程	美术鉴赏	建筑工程系	公共任意选修课
D-7		影视鉴赏	信息工程系	公共任意选修课
D-8		书法教程	信息工程系	公共任意选修课
D-9		摄影技术	信息工程系	公共任意选修课
D-10		文学鉴赏	基础教学部	公共任意选修课
D-11		音乐欣赏	学生工作处	公共任意选修课
D-12		中外音乐史	学生工作处	公共任意选修课
D-13	人文素养课程	环境学概论	资源与环境系	公共任意选修课
D-14		无人机操控技术	机电工程系	公共任意选修课
D-15		计算机组装与维护	信息工程系	公共任意选修课
D-16		网页制作	信息工程系	公共任意选修课
D-17		大数据	信息工程系	公共任意选修课
D-18		公共关系学	经济管理系	公共任意选修课
D-19		投资与理财	经济管理系	公共任意选修课
D-20		管理学	商务管理系	公共任意选修课
D-21		市场营销	商务管理系	公共任意选修课
D-22		演讲与口才	基础教学部	公共任意选修课
D-23		应用文写作	基础教学部	公共任意选修课
D-24		合同法规	基础教学部	公共任意选修课
D-25		科学健身	基础教学部	公共任意选修课
D-26		普通话基础	基础教学部	公共任意选修课
D-27		数学建模	基础教学部	公共任意选修课
D-28		工程数学	基础教学部	公共任意选修课
D-29		心理学与生活	学生工作处	公共任意选修课
D-30		网络平台课程	教务与科研处	公共任意选修课

表 10 汽车制造与试验技术专业（电动汽车方向）教学进程表
（集中性实践课程模块）

单位：周

编号	类别	实践教学内容	学分	实践教学时间安排					
				第一学年		第二学年		第三学年	
				1	2	3	4	5	6
E-1	国防教育、劳动教育	国防教育（军事技能训练及入学教育）	2	2					
E-2		劳动教育	1	1					
	小 计		3	2	1	0	0	0	0
E-3	综合实训	金工实习	2	2					
E-4		汽车驾驶实习	2		2				
E-5		新能源汽车电气系统检修实习	2			2			
E-6		汽车发动机拆装与检测实习	2			2			
E-7		汽车底盘检修实习	2				2		
E-8		新能源汽车诊断与检测实习	2				2		
E-9		纯电动汽车结构与检修实训	3					3	
E-10		电动汽车装配实习	3					3	
	小 计		18	2	2	4	4	6	
E-11	顶岗实习		16						16
总 计（周）			37	4	3	4	4	6	16

十二、教学实施建议

1. 教学要求

(1) 师资配置

应配置职称结构、学缘结构、生师比合理，双师素质高、专兼结合的教学团队。专业课教师应具有高校教师资格和本专业职业资格或技能等级证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有车辆工程等相关专业本科及以上学历；具有扎实的专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究。

(2) 公共基础课教学要求

公共基础课教学要符合教育部有关教育教学基本要求，通过教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

(3) 专业课程教学要求

专业课程教学中应坚持课程思政、立德树人。深入挖掘各类课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源，让学生通过学习，掌握事物发展规律，通晓天下道理，丰富学识，增长见识，塑造品格，努力成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

坚持校企合作、工学结合的人才培养模式，利用校内外实训基地，按照相应职业岗位（群）的能力要求，强化理论实践一体化，突出“做中学、做中教”的职业教育教学特色，提倡项目教学、案例教学、任务教学、角色扮演、情境教学等方法，运用启发式、探究式、讨论式、参与式教学形式，将学生的自主学习、合作学习和教师引导教学有机结合，优化教学过程，提升学习效率。

2. 教学资源

教学资源主要包括能够满足学生专业学习、教师专业教学研究和教学实施需要的教材、图书及数字化资源等。

(1) 教材选用要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格教材进入课堂。学校应建立由专业教师、行业企业专家和教研人员等参与的教材选用机制，完善教材选用制度，

按照规范程序，严格选用国家和地方规划教材。同时，学校可适当开发针对性强的校本教学资源。

（2）图书资料配备要求

本专业相关图书文献配备，应能满足人才培养、专业建设、教科研等工作需要，方便师生查询、借阅，且定期更新。专业类图书主要包括：汽车制造行业政策法规、行业标准、行业规范以及汽车国家标准等，以及汽车维修、汽车保养、汽车制造等专业技术类图书和实务案例类图书；汽车工程、汽车技术、制造业自动化、机械工程学报、内燃机学报、汽车安全与节能学报等专业学术期刊。

（3）数字资源配备要求

结合专业需要，开发和配备一批优质音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、网络课程等专业教学资源库，利用先电教学平台、蓝墨云班课、腾讯课堂、智慧职教等网络教学平台，有效开展线上线下多种形式的信息化教学活动，激发学生学习兴趣，提高学习效果。主要有汽车发动机机械检修、汽车电工电子技术、纯电动汽车结构与维修等省级精品课程，以及省级精品资源共享课程和国家精品在线课程的数字化资源。

3. 学习评价

（1）建立科学的评价标准

根据本专业培养目标和以人为本的发展理念，建立科学的评价标准。学习评价体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长、行业和企业参与。注重校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价结合。

（2）过程性评价和结果性评价

学习评价主要包括过程性评价和结果性评价。过程性评价从课程开始到课程结束实行全过程考核，包含学习态度、作业完成情况、随堂抽查、职业素养养成、实际操作评价、期末综合考核评价等多种方式。结果性评价根据不同课程、不同教学内容来确定，采用笔试、口试、答辩、论文、技能操作能力考核等形式考核学生的专业知识、专业技能和规范等方面的学习水平。不同课程的考核评价标准不同，但评价过程必须公平、公开。

（3）专业课程的学习评价建议

专业基础课程和专业核心课程学习评价，引入国家职业资格等级鉴定标准，注重职业核心能力的培养，在省级及以上职业技能竞赛中获得三等以上奖励，可以折合成技能课程成绩。专业拓展课程主要根据学生平时表现、操作能力、技术报告和态度综合评定给出考核成绩。顶岗实习考核由企业和学校共同评定，以企业评价为主，主要根据学生的企业实习鉴定、顶岗实习周记、总结、毕业设计论文、毕业答辩等进行综合评定。

学习评价不仅关注学生对知识的理解和技能的掌握，更要关注在实践中运用知识与解决实际问题的能力水平，重视节能环保、绿色发展、规范操作、安全生产等职业素质的形成。

4. 质量管理

(1) 建立专业建设和教学过程质量监控机制

健全专业教学质量监控管理制度，完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与行业企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能。定期开展公开课、示范课等教研活动。

(2) 完善专业教学工作诊断与改进制度

完善课堂教学、教学评价、实习实训、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、教学资源建设等方面质量标准建设，加强专业诊改、课程诊改与课堂教学诊改，不断提升教学质量。通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

(3) 完善毕业生就业质量反馈机制

定期开展专业调研，完善学业水平测试、综合素质评价和毕业生质量跟踪反馈机制及社会评价机制。对生源情况、在校生学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况，充分利用评价分析结果有效改进专业教学，持续提高人才培养质量。

十三、毕业要求

1. 学业考核要求

(1) 必须修完本专业教学进程表所规定的必修课程、选修课程和顶岗实习，

成绩合格，毕业时应修满 150 学分。

(2) 应完成半年的顶岗实习，实习结束后，完成毕业设计或实习报告，毕业时经校内答辩或校企实习鉴定成绩合格。

(3) 英语能力和计算机能力测试必须达到学校规定要求，鼓励参加全国大学生英语测试。

(4) 必须取得第二课堂学分不低于 5 个学分(具体量化考核按《山东水利职业学院第二课堂学分实施办法(试行)》执行)方能毕业。第二课堂学分为附加学分，不计入正常教学活动学分。

(5) 德智体美劳全面发展，综合素质测评成绩合格。

2. 证书考取要求

学生必须从电工、焊工、汽车维修工、汽车维修电工、低压电工、制图员、UG 工程师、汽车 1+X 等职业资格证书或职业技能证书中获得一种证书，鼓励获取多证。

(1) 通过将证书内容融入课程教学

应将职业资格证书所包含的知识和技能内容有效融入课程教学中，实现课证对接。如汽车维修工证书的有关内容应融入《汽车电气》《汽车电工电子技术》《汽车发动机及控制技术》《汽车底盘及控制技术》等课程教学中。

(2) 技能鉴定培训

根据国家资格证书考试要求，技能鉴定前，学生应参加规定学时的技能鉴定培训，不同证书，学时规定有所不同。

(3) 多证书要求

毕业时，学生应获取一种职业资格证书，鼓励考取高级证书，可以根据就业意向选择考取多个职业资格证书。

十四、继续专业学习深造建议

为体现终身学习理念，建议有继续深造意愿的本专业毕业生通过以下渠道提升业务水平或接受更高层次教育。

1. 专升本。毕业前，可以参加专升本，对应的本科专业主要有：车辆工程、交通运输、机械电子工程、热能与动力工程等。

2. 职业资格考试。毕业后，可以参加行业技能鉴定获取更高职业从业证书，达到规定年限后，可以参加注册工程师考试。

3. 自考或成人高考。参加自考或成人教育考试，获取本科学历和学位。

4. 考研。毕业工作 2 年以后或取得本科学历后，可以报考硕士研究生。

附表：

专业人才培养方案开发团队名单

序号	姓名	工作单位	职务/职责	职称
1	吕庆龙	山东水利职业学院	教研室副主任/方案撰写	讲师
2	陈文娟	山东水利职业学院	教师/方案撰写	讲师
3	孔锋	山东水利职业学院	系主任/论证审核	副教授
4	殷镜波	山东水利职业学院	系副主任/论证审核	副教授
5	姜辉	山东水利职业学院	教研室主任/论证审核	讲师
6	苑章义	山东水利职业学院	教师/方案论证	教授
7	王晓伟	山东梅拉德能源动力有限公司	人力资源部长/专家论证	工程师
8	于蓬	山东泉氢动力科技有限公司	总经理/专家论证	工程师